

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2007年11月29日 (29.11.2007)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2007/136092 A1

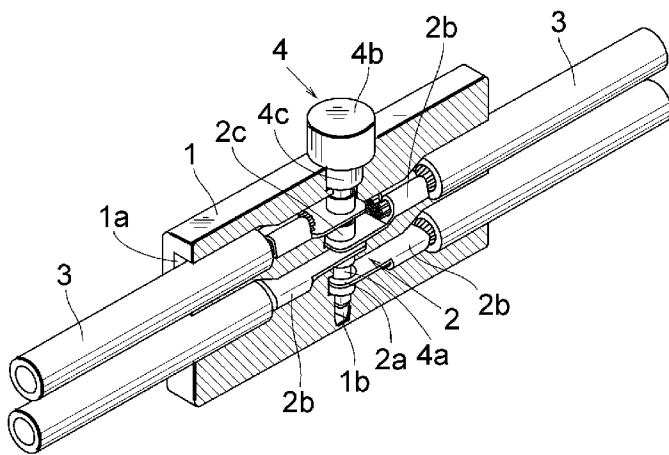
- (51) 国際特許分類:  
H01R 31/08 (2006.01) H01R 13/52 (2006.01)  
H01R 11/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/060528
- (22) 国際出願日: 2007年5月23日 (23.05.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2006-144254 2006年5月24日 (24.05.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電線工業株式会社 (MITSUBISHI CABLE INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒1008303 東京都千代田区丸の内三丁目4番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 村野 廣昭 (MURANO, Hiroaki) [JP/JP]; 〒1768516 東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 三菱電線工業株式会社 練馬事務所内 Tokyo (JP). 松本 智和 (MATSUMOTO,

- Tomokazu) [JP/JP]; 〒1768516 東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 三菱電線工業株式会社 練馬事務所内 Tokyo (JP). 田中 義和 (TANAKA, Yoshikazu) [JP/JP]; 〒1768516 東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 三菱電線工業株式会社 練馬事務所内 Tokyo (JP). 廣瀬 鉄 (HIROSE, Tetsu) [JP/JP]; 〒1768516 東京都練馬区豊玉北五丁目29番1号 三菱電線工業株式会社 練馬事務所内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 日比谷 征彦 (HIBIYA, Yukihiko); 〒1230843 東京都足立区西新井栄町一丁目19番31号 ザステージオ・イースト717 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: CONNECTING MEMBER

(54) 発明の名称: 接続部材



(57) Abstract: Provided is a connecting member by which a cable can be branched easily with high reliability. Receiving connecting ends (2a) of a plurality of cable terminals (2) having cables (3) are inserted into a cable terminal inserting hole (1a) of a holding body (1), then, a pin terminal (4a) is inserted into a pin terminal inserting hole (1b) of the pin terminal (4a). The pin terminal (4a) is inserted through a cylindrical contact point (2c) of the receiving connecting ends (2a) arranged in the pin terminal inserting hole (1b), and electricity is carried between the cable terminals (2) through the pin terminals (4a).

(57) 要約:

簡易で信頼性が高く、電線分岐が可能な接続部材を得る。  
電線 (3) 付きの複数の電線端子 (2) の受接続端 (2 a) を保持体 (1) の電線端子挿入孔 (1 a) に挿入してから、ピン端子 (4 a) をピン端子挿入孔 (1 b) に挿入すると、ピン端子 (4 a) はピン端子挿入孔 (1 b) 内に配列された受接続端 (2 a) の筒状接点 (2 c) を挿通し、電線端子 (2) 同士はピン端子 (4 a) を介して導通する。

WO 2007/136092 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

## 明 細 書

### 接続部材

### 技術分野

[0001] 本発明は、例えば自動車のハーネス回路に使用する接続部材に関するものである。

### 背景技術

[0002] 自動車のハーネス回路においては、幹線から複数の枝線を分岐する必要性が屢々ある。そのために従来では、幹線の一部の被覆を剥ぎ取り、露出した導体に枝線を圧着加工し分岐するスプライスジョイント方式と、幹線の端末部に回路分岐用コネクタを配し、幹線、枝線共に汎用コネクタ及び圧着端子を使用して分岐加工する例えば特許文献1に記載の接続部材方式との2通りの方式が多く用いられている。

[0003] 特許文献1:特開2005-71614号公報

### 発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

[0004] 前者のスプライスジョイント方式では、電線を1~3本毎に圧着加工しなければならず、それらの加工後の状態では、更に作業性が非常に悪いという問題があり、また製造ライン上で圧着加工することが困難なので、ライン生産には不向きである。

[0005] そこで、このスプライスジョイント方式の問題点を解決するものとして、後者の接続部材方式が開発されている。この接続部材方式では、ハーネス製造ライン上でのジョイント加工が可能となるため、スプライスジョイント方式と比較して生産効率が向上し、ハーネス回路の修正にも対応可能である。しかし、コネクタ及び嵌合する相手側汎用コネクタ、バスバー、接続端子などの部品点数が多くなることから、ハーネス回路の組立には時間がかかるのが実状である。

[0006] 特に、特許文献1に開示されているジョイントコネクタを使用したワイヤハーネスでは、ジョイントコネクタが大きいために、分岐すべき個所で分岐することができず、ジョイントコネクタを収容できるスペースがある個所まで電線を延長しなければならず、ワイヤハーネスの小型化に反している。

[0007] つまり、ジョイントコネクタ方式においても、省スペース化、更なる作業性の向上、部品点数の削減など、解決しなければならない課題が多々ある。

[0008] 本発明の目的は、上述の課題を解決し、簡易で信頼性が高く、ワイヤハーネスの組立性に優れた接続部材を提供することにある。

#### 課題を解決するための手段

[0009] 上述の目的を達成するための本発明に係る接続部材の技術的特徴は、複数の電線端子挿入孔を有すると共にこれらの電線端子挿入孔と内部で交叉する挿込端子挿入孔を有する合成樹脂材から成る保持体と、一端に受接続端を有し他端に電線を接続し前記電線端子挿入孔に挿入する電線端子と、前記挿込端子挿入孔に挿入して前記電線端子の受接続端の接点に挿通し前記電線端子同士を電気接続する挿込端子とから成ることにある。

#### 発明の効果

[0010] 本発明に係る接続部材によれば、挿込端子を挿入することで電線端子同士を導通する構造を採用し、構造的にも簡素となり、電氣的接続の信頼性が向上し、従来例と比較して部品点数が減少し、スペースファクタ、作業性、コスト低減が可能となる。

[0011] 特に、自動車のハーネス回路に使用すれば、従来のジョイント構造よりも格段に接続構造がコンパクトになり、ワイヤハーネス作業時間が短縮化される。

[0012] また、小型化によりワイヤハーネス中での設置個所が限定されず、任意の個所に配置することができ、電線を延長しなくとも回路配線を行うことができる。

[0013] 更に、防水構造の採用が可能で、防水機能を要する個所において使用可能である。

#### 図面の簡単な説明

[0014] [図1]実施例1の分解斜視図である。

[図2]電線端子の変形例の斜視図である。

[図3]電線端子の他の変形例の要部斜視図である。

[図4]ピン端子の断面図である。

[図5]組立体の斜視図である。

[図6]組立体の断面図である。

[図7]実施例2の分解斜視図である。

[図8]組立体の斜視図である。

[図9]組立体の断面図である。

### 符号の説明

- [0015] 1 保持体
- 1a 電線端子挿入孔
  - 1b ピン端子挿入孔
- 2 電線端子
- 2a 受接続端
  - 2b 圧着部
  - 2c 筒状接点
  - 2d 円孔
  - 2e 切込み
  - 2f シール圧着部
- 3 電線
- 4 スルーピン
- 4a ピン端子
  - 4b 把持部
  - 4c 中間部
- 5、6 防水シール材

### 発明を実施するための最良の形態

[0016] 本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

#### 実施例 1

[0017] 実施例1においては、図1の分解斜視図に示すように、電線端子挿入孔1aとピン端子挿入孔1bを有する合成樹脂材から成る保持体1と、前端に受接続端2aを設け後端に電線3を接続した圧着部2bを有する複数の電線端子2と、ピン端子4a、把持部4b、中間部4cから成るスルーピン4とにより構成されている。

[0018] 保持体1には左右両側から中央方向に向けて、例えば入口部を角孔とした複数個

の電線端子挿入孔1aが形成され、受接続端2aが所定の位置まで挿入できるようにされている。また、ピン端子挿入孔1bは保持体1の上方から中央方向に向けて形成され、電線端子挿入孔1aと受接続端2aの位置で直交するように形成されている。

- [0019] 保持体1に使用する材料としては、例えば熱可塑性樹脂が適用され、中でも熱変形温度が高く、高剛性、電気絶縁特性、機械的特性の点で、ポリブチレンテレフタレート(PBT)やポリプロピレン(PP)などが好適である。また、その大きさは使用する電線3の径などにより適宜決定すればよいが、通常は長さ20mm～150mm程度である。
- [0020] この保持体1の製造は、所定の金型に熱可塑性樹脂を射出成形させて製作する方法を採用することが一般的であるが、内部形状が複雑な場合には、保持体1を縦断面又は横断面に複数個に分割して製作し、使用時に接着したり嵌め合わせて用いることができる。
- [0021] 電線端子2は1枚の導電金属板を打ち抜いて形成されており、図1に示すように前端の舌片状の受接続端2aには短円筒状に絞り加工された筒状接点2cが設けられ、後端に圧着部2bが設けられ、この圧着部2bにより電線3の導体が圧着して接続されている。
- [0022] この電線端子2は銅板又は銅合金板から所定の形状に打抜き成形したものに、Sn鍍金をしたもの、又はSn鍍金した銅板又は銅合金板を所定の形状に打抜き成形したものを使用すればよい。材質は強度と導電性の点で黄銅が好ましく、更にはSn鍍金することで耐食性が向上し、かつピン端子4aとの接点との導電性が得易くなる点で好適である。
- [0023] 筒状接点2cはピン端子4aと接触することで導通する形状であればよく、何れの側からもピン端子4aを挿入できるように、筒状接点2cの基部及び先端にテーパ状のガイドを設けることが望ましい。
- [0024] また、接点は円筒状でなくとも角筒状、或いは受接続端2aの板体部に、図2に示すような単なる円孔2d、又は三角孔、四角孔、五角孔等の孔部を形成するだけでもよい。或いは、図3(a)～(d)に示すように、接点は受接続端2aに種々の形状の切込み2eを設けることによってもよい。

- [0025] 電線3は導体の外周に絶縁層を被覆した絶縁電線が適用され、公知の電線径のものが適用できる。導体は従来から自動車ハーネス回路に使用される軟銅線や硬銅線の撚線、又は引張強度を維持し、線径を小さくした例えばCu-Sn合金線などの銅合金線の撚線や単線が適用される。また、絶縁層には従来から公知の絶縁材料が適用され、中でも環境対策としてノンハロゲンの絶縁材料を絶縁層に適用することが環境対策の面で好適である。
- [0026] また、電線3の導体と電線端子2との接続は、公知のかしめ、溶接、ハンダ付け、圧着などが適用されるが、接続に要する時間、得られる接続強度の点で、実施例のような圧着部2bによる接続が好適である。なお、圧着部2bに複数の電線3を同時に圧着して、引き出すこともできる。
- [0027] スルーピン4のピン端子4aは、複数の電線端子2の受接続端2a同士を導通させるための導電金属製の棒状部材であり、断面形状としては円形、三角形、四角形等の多角形或いは平刃状などが考えられる。しかし、製造が容易で、挿入する際に大きな力が必要としない点、かつ安定して確実な導通が得易いということで、図示のような断面四角形が好適であり、この場合の電線端子2の接点形状は円筒状又は円孔がよい。
- [0028] つまり、ピン端子4aは受接続端2aに形成された接点を塑性変形させて挿通し接触するので、塑性変形し易くするために、ピン端子4aの断面が角形であれば接点は円形に、ピン端子4aが円形であれば接点は角形とすることが好ましい。
- [0029] また、ピン端子4aの硬さを受接続端2aよりも硬くすることで、電線端子2の受接続端2aの側を変形させながら挿入することが好ましい。このピン端子4aの硬さ及び受接続端2aの硬さは、加工、熱処理や材料の選択で適宜に調整することもできる。更に、筒状接点2cに確実に挿入させる点で、先端部を円錐形、角錐形又は円錐台形、角錐台形などの錐状台形としたものが好適である。
- [0030] ピン端子4aは例えば1枚の導電金属板を折曲して折り畳むことにより、図4に示すような断面略四角形が得られるので、その後に先端部をプレス又は切削などで錐状とすることができる。このような方法で作製することで、断面積の小さなピン端子4aでも、湾曲したり折損することが少なくなる。

- [0031] 受接続端2aの接点が円形状又は筒形状であって、その内径がd1で、ピン端子4aの横断面形状を略四角形とし、その対角線の長さをxとすると、 $d1 < x$ であることが好ましい。
- [0032] また、ピン端子4aの横断面を円形状とし、受接続端2aの接点を四角形の一辺の長さをd1とした孔部とすることもできる。この場合のピン端子4aの円形外径をd2とした場合には、 $d1 < d2$ であることが好ましい。
- [0033] スルーピン4のピン端子4aを、電線端子2の筒状接点2cに嵌入するためには、或る程度の力を必要とするので、ピン端子4aには合成樹脂製の円柱状の把持部4bを取り付け、更に、ピン端子挿入孔1bに嵌合するための中間部4cを設けることが好ましい。この中間部4cの外形はピン端子挿入孔1bの内径と同等とし、把持部4bの外径をそれよりも大きくすることで、ピン端子4aのピン端子挿入孔1bへの挿入深さを規制することができる。これにより、所定の長さを有するピン端子4aが、所定の位置まで挿入できているか否かが確認できる。
- [0034] 把持部4bの材料は電気絶縁性を有する材料であれば、特に限定する必要はないが、上記した通り或る程度の力がかかっても破損しないものが好ましい。例えば、ポリブチレンテレフタレート、ポリプロピレン、ポリエチレンなどの合成樹脂材が挙げられる。
- [0035] 図5は組立状態の斜視図、図6はその断面図を示しており、保持体1に設けた計4個の電線端子挿入孔1aからそれぞれ電線端子2が挿入され、受接続端2aの筒状接点2cの中心が、図6に示すようにピン端子挿入孔1bの中心軸に合致するようにされている。なお、受接続端2aの筒状接点2cが保持体1の中心で積み重ねられるために、電線端子挿入孔1aは左右で段違いに形成されている。
- [0036] 受接続端2aに筒状接点2cを有している場合には、電線端子挿入孔1aに挿入するに際して、筒状接点2cが上下何れ側を向いているかが重要である。つまり、各受接続端2aを任意の向きで挿入すると、内部において整然と所定位置に位置付けすることができなくなるので、電線端子挿入孔1aの入口部に筒状接点2cの向きを表示するなどが必要とする場合がある。
- [0037] ピン端子挿入孔1bからスルーピン4が挿入されると、ピン端子4aは受接続端2aの



筒状接点2cに挿入され、各電線端子2同士が導通される。そして、スルーピン4を取り外さない限り、電線端子2は分離することはない。

- [0038] 中間部4cには、ピン端子挿入孔1bに設けたねじ部と螺合するねじを刻設し、螺合によりスルーピン4がピン端子挿入孔1bから脱落することを防止することができる。また、中間部4cには、捻回によりピン端子挿入孔1bとロックして、同様に脱落を防止する機構を設けることも可能である。更には、ピン端子4aを保持体1の反対側まで挿通して突出し、ピン端子4aの先端にねじを設け、合成樹脂製の袋ナットを螺着して、スルーピン4を固定してもよい。或いは、保持体1の上にカバーを被着したり、テープを巻回して保持体1にスルーピン4を固定するようにすることもできる。

## 実施例 2

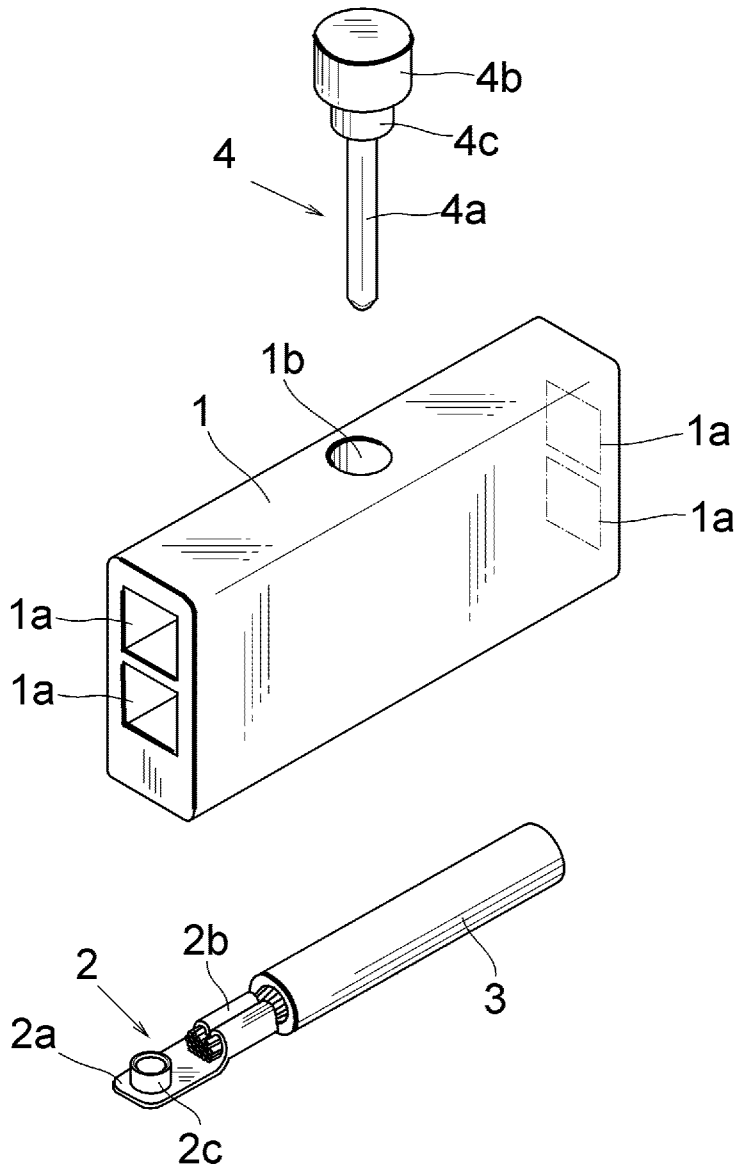
- [0039] 図7は防水タイプの実施例2の保持体1と電線端子2とスルーピン4の組立体の斜視図、図8は組立状態の斜視図、図9はその断面図を示している。
- [0040] 電線端子2側の電線3には、合成ゴムから成る円筒状の防水シール材5が挿着され、電線端子2から延長したシール圧着部2fにより固定されている。また、保持体1の電線端子挿入孔1aの入口部は断面円形とされ、防水シール材5により密封されている。
- [0041] スルーピン4の中間部4cにも円筒状の防水シール材6が挿着され、ピン端子挿入孔1bの円形の入口部に防水シール材6が装着するようにされている。
- [0042] このように実施例2においては、保持体1の内部に防水シール材5、6により水の浸入が阻止され、この接続部材を防水構造とすることができ、例えば自動車用ハーネス回路において、防水性が要求されるドア用ハーネス、エンジンルーム用ハーネス、テールランプ用ハーネスで好適に使用できる。
- [0043] なお、実施例1、2では、電線端子挿入孔1aを計4個設けて、ここに4個の電線端子2を挿入したが、更に多数の電線端子挿入孔1aを縦方向に設けて回路を設計することができる。また、列数は1列であっても、挿入するスルーピン4の数を1個ではなく、2個のスルーピン4を上下に設けたピン端子挿入孔1bからそれぞれ挿入し、中央において短絡しない長さとするれば、電線端子2の導通を2つのグループに分けることが可能となる。

[0044] 更には、ピン端子4aにも電線を接続させることにより、電線端子2との接続回路を増加することもできる。

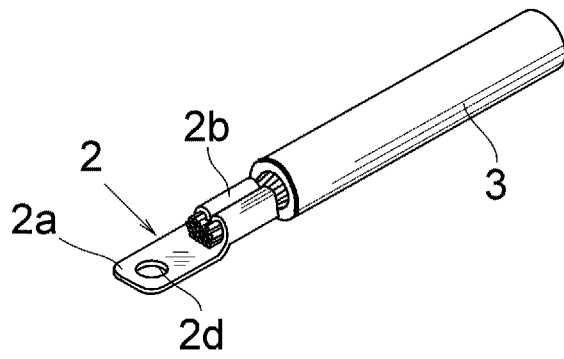
### 請求の範囲

- [1] 複数の電線端子挿入孔を有すると共にこれらの電線端子挿入孔と内部で交叉する挿込端子挿入孔を有する合成樹脂材から成る保持体と、一端に受接続端を有し他端に電線を接続し前記電線端子挿入孔に挿入する電線端子と、前記挿込端子挿入孔に挿入して前記電線端子の受接続端の接点に挿通し前記電線端子同士を電気接続する挿込端子とから成ることを特徴とする接続部材。
- [2] 前記受接続端の接点は前記挿込端子を挿通する筒部又は孔部としたことを特徴とする請求項1に記載の接続部材。
- [3] 前記挿込端子の横断面を多角形又は略円形としたことを特徴とする請求項1に記載の接続部材。
- [4] 前記挿込端子の先端は錐状又は錐状台形としたことを特徴とする請求項1～3の何れか1つの請求項に記載の接続部材。
- [5] 前記挿込端子は端部に把持部材を備えたことを特徴とする請求項1～4の何れか1つの請求項に記載の接続部材。
- [6] 前記挿込端子に電線を接続した請求項1～5の何れか1つの請求項に記載の接続部材。
- [7] 前記電線端子の電線接続部にゴム製のシール部材を装着し、前記電線端子挿入孔との間を防水構造としたことを特徴とする請求項1に記載の接続部材。
- [8] 前記挿込端子の基部にゴム製のシール部材を装着し、前記挿込端子挿入孔との間を防水構造としたことを特徴とする請求項1又は7に記載の接続部材。
- [9] 請求項1～8の何れか1つの請求項に記載の接続部材を使用したことを特徴とする自動車用ハーネス回路。

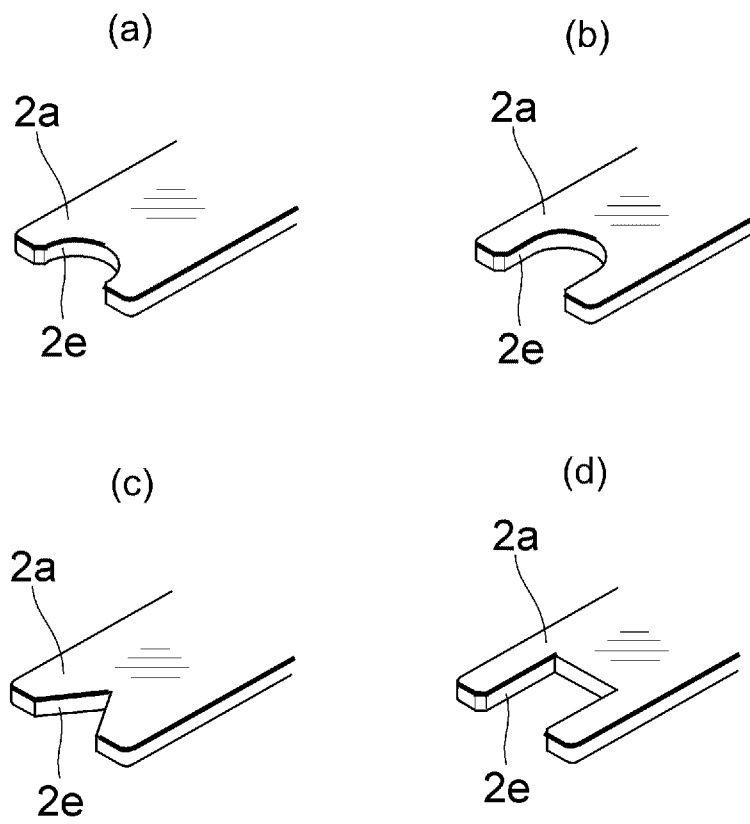
[図1]



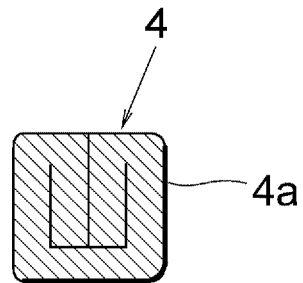
[図2]



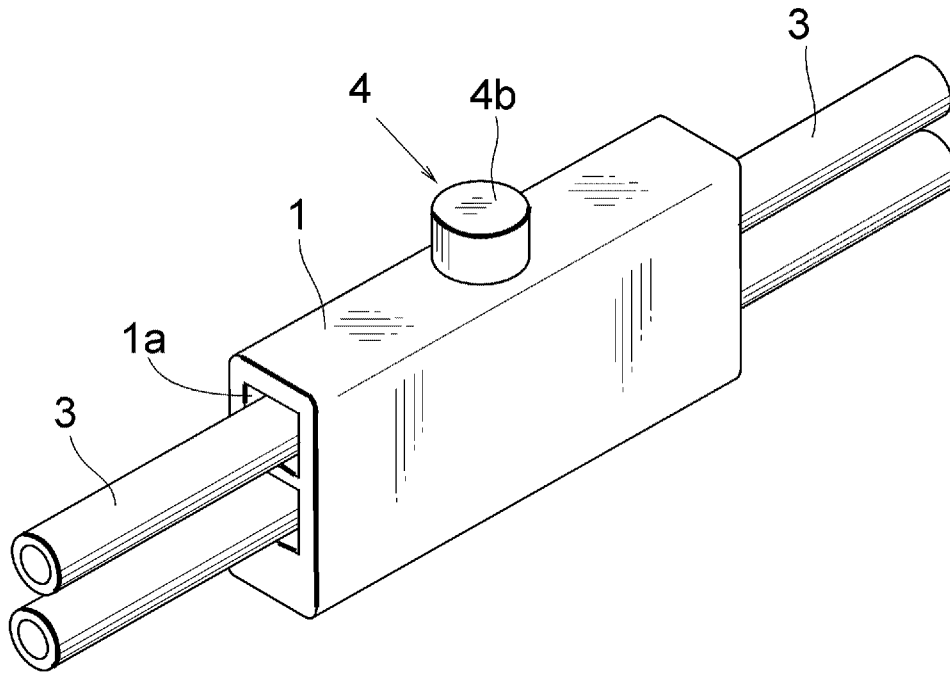
[図3]



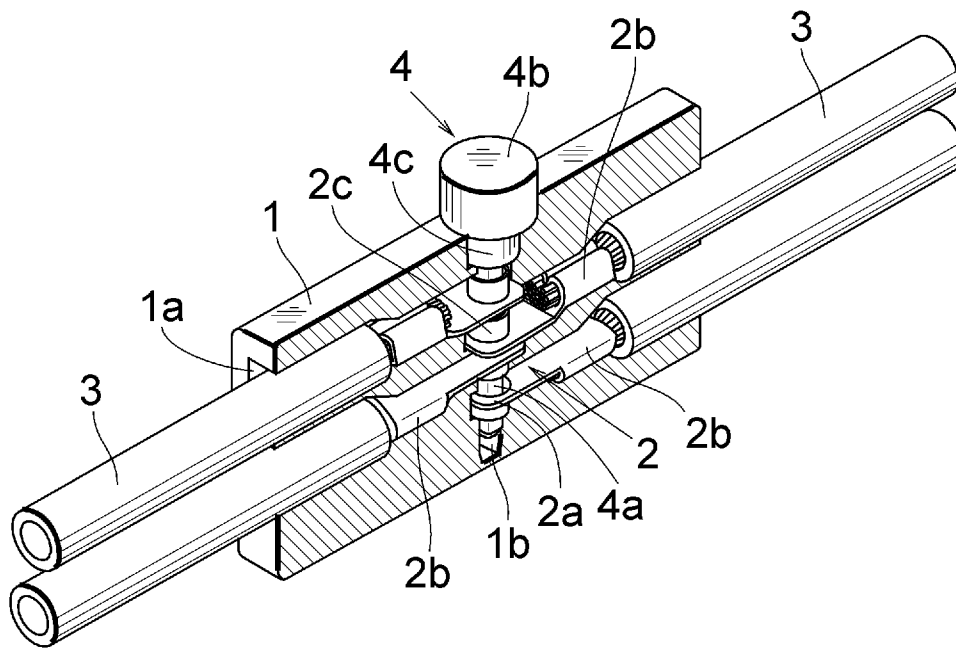
[図4]



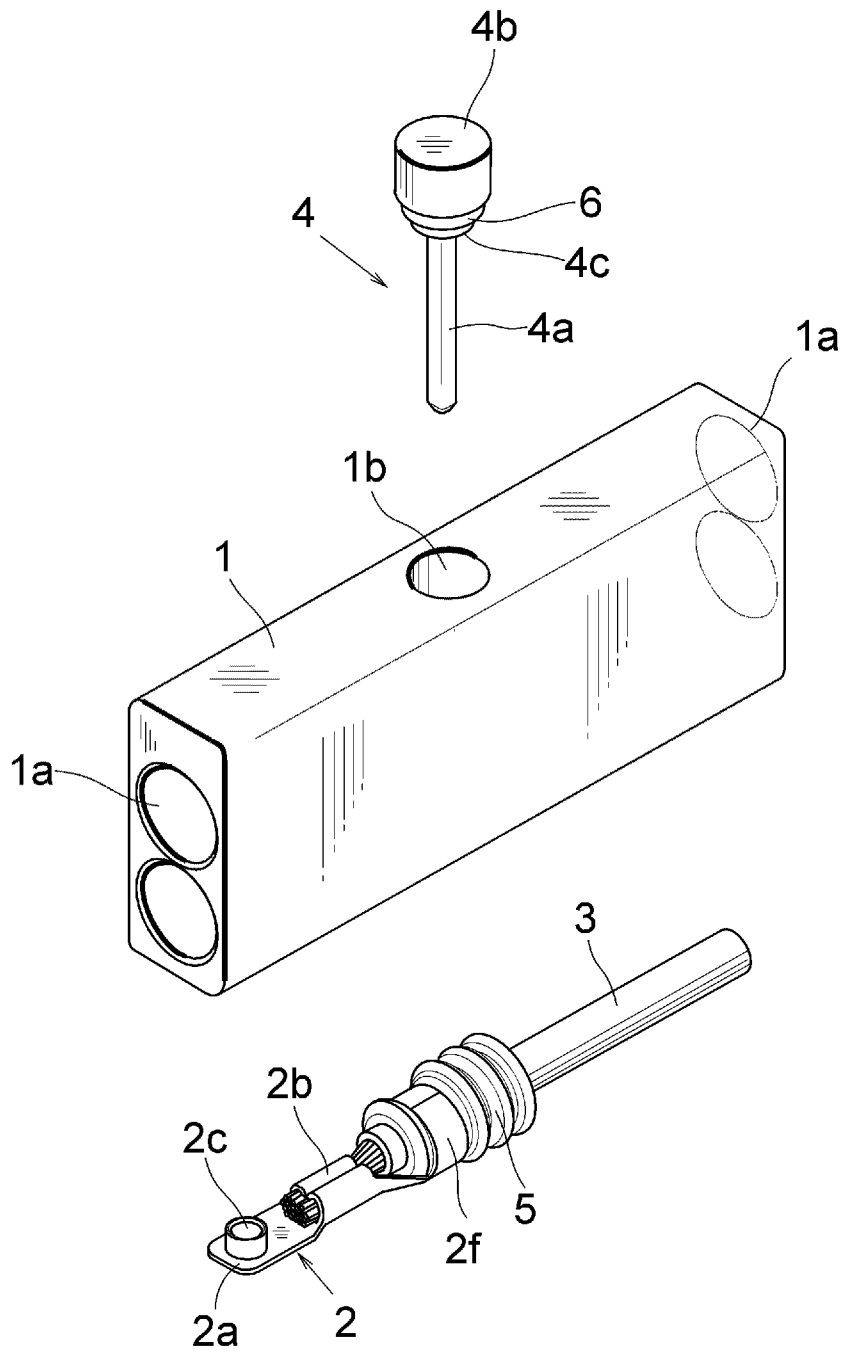
[図5]



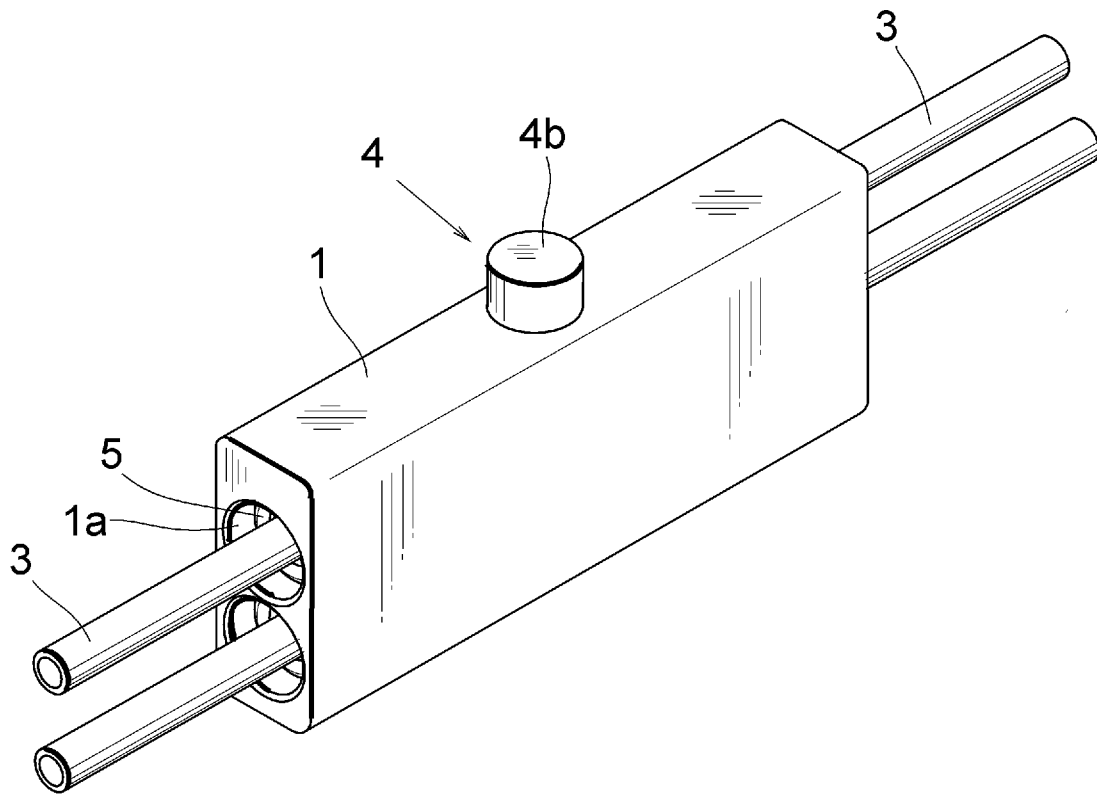
[図6]



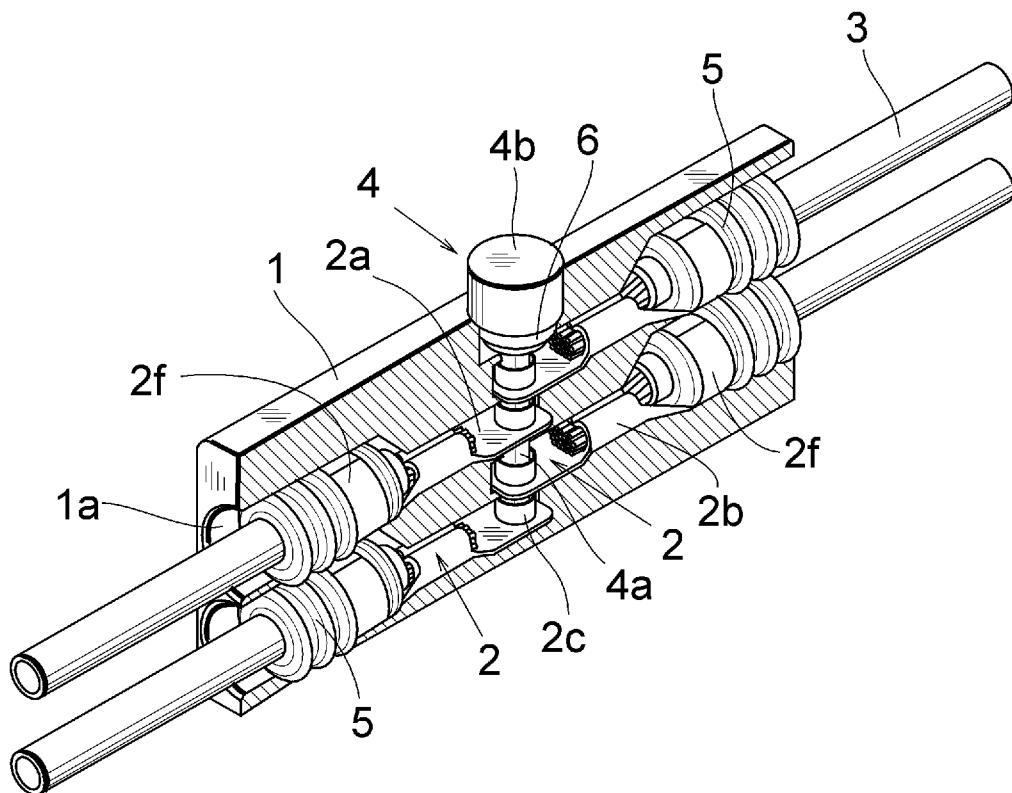
[図7]



[図8]



[図9]





**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2007/060528

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H01R31/08(2006.01) i, H01R11/12(2006.01) i, H01R13/52(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01R31/08, H01R11/12, H01R13/52

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 67255/1990 (Laid-open No. 27587/1992) (Yazaki Corp.), 04 March, 1992 (04.03.92), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-6
Y		7-9
Y	JP 8-335476 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 17 December, 1996 (17.12.96), Page 1; Par. No. [0020] (Family: none)	7-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
02 August, 2007 (02.08.07)

Date of mailing of the international search report  
14 August, 2007 (14.08.07)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. H01R31/08(2006.01)i, H01R11/12(2006.01)i, H01R13/52(2006.01)i

B. 調査を行った分野  
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. H01R31/08, H01R11/12, H01R13/52

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの  
 日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2007年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2007年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2007年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	日本国実用新案登録出願 2-67255 号(日本国実用新案登録出願公開 4-27587 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイ クロフィルム (矢崎総業株式会社), 1992.03.04, 全文, 第 1-6 図 (ファミリーなし)	1-6
Y		7-9
Y	JP 8-335476 A (住友電装株式会社) 1996.12.17, 第1頁、 段落【0020】 (ファミリーなし)	7-9

C欄の続きにも文献が列挙されている。  パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 02.08.2007	国際調査報告の発送日 14.08.2007
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員)	3K	8711
	久保 克彦 電話番号 03-3581-1101 内線 3332		